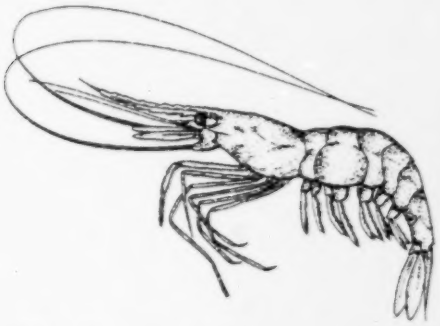
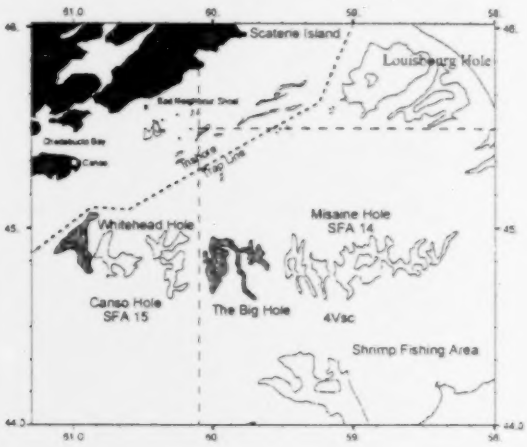




Northern Shrimp on the Eastern Scotian Shelf (SFA 13-15)

Background

The northern or pink shrimp, Pandalus borealis, *is the only shrimp species of commercial importance in the Maritimes Region. Shrimp are crustaceans, and have a hard outer shell which they must periodically shed (molt) in order to grow. The females produce eggs once a year in the late summer- fall and carry them, attached to their abdomen, through the winter until the spring, when they hatch. Consequently, shrimp bear eggs, or are "ovigerous" for about 8 months of the year. Newly hatched shrimp spend 3 to 4 months as pelagic larvae, feeding near the surface. At the end of this period they move to the bottom and take up the life style of the adults. On the Scotian Shelf, the northern shrimp first matures as a male, at 3 years of age, and at age 4 it changes sex, to spend another 1 to 2 years as a female.*

Shrimp concentrate in deep holes on the eastern Scotian Shelf, but nearshore concentrations along coastlines closest to the offshore populations have recently been discovered. They prefer temperatures of 2 to 6 °C, and a soft, muddy bottom with a high organic content.

The shrimp fishery on the Scotian Shelf concentrates during summer in Shrimp Fishing Areas (SFAs) 13-15, also called the Louisbourg, Misaine and Canso holes, respectively. The shrimp are fished with otter trawls having a 40 mm mesh size throughout. The main management tools are limits on the number of licenses and size of vessels used, minimum mesh size, use of a Nordmøre separator grate, and a Total Allowable Catch (TAC). The fleet is divided into two sectors, a midshore sector consisting of vessels 65-100' LOA based in New Brunswick on the Gulf of St. Lawrence side, and an inshore sector consisting of vessels <65' LOA based on the Atlantic coast of Nova Scotia. A trap fishery, currently consisting of 10 active licenses, has recently developed in Chedebucto Bay. Three vessels are currently engaged in an experimental trap fishery in Mahone Bay on the South Shore.

Summary

- The fishery continues to catch the TAC and stay within the 65 count (numbers per pound).
- The amount of the total TAC taken from the inshore decreased to about 28% in 2000. Overall, there has been a tendency for effort to concentrate in smaller areas in recent years.
- The age/length composition of the catch continues to show a progressive narrowing of the size distribution.
- Commercial catch rates (CPUE) continued to increase in 2000, however the DFO-industry trawl survey index decreased, mainly due to a large decrease in the lightly fished SFA 13. CPUEs also decreased in SFA 13.
- The trawl survey indicates that the 1997 and 1998 year-classes are about average. The weak 1996 year-class is more likely to have been caused by the high incidence of egg mortality that year than by overfishing.

- The spawning stock (females) remains high.
- Exploitation in 2000 increased to about 17%, from 13% in 1999. The latter was about average for the period 1995-99.
- The percentage of the total catch taken during the August-April ovigerous period increased from about 30% prior to 1999 to 41% in 1999 and 48% in 2000.
- Temperatures continue to increase on the eastern Scotian Shelf; groundfish predator abundance, and presumably shrimp natural mortality, remains low.
- The resource remains high but there are initial signs of a downturn. There should be no increase in the TAC in 2001 and consideration should be given to a slight reduction.

The Fishery

The introduction of the Nordmøre grate in 1991 reduced groundfish bycatches to negligible levels and allowed the shrimp fishery to expand to its full potential. In 1996, the inshore (23 vessels <65' LOA) component of the trawler fleet moved from individual quotas (IQs) to individual transferable quotas (ITQs), while the midshore (6 vessels 65-100' LOA) moved from a competitive fishery to IQs. Since 1998, all vessels have been under ITQs. Temporary mobile licenses were introduced in 1998 as part of a co-management agreement to take advantage of increasing stock sizes and TACs, while facilitating effort reduction in the event of the rapid downturn often seen in shrimp fisheries.

The fishery continues to take the **TAC** without difficulty. It has been caught every year since individual SFA quotas were combined into a single TAC in 1994.

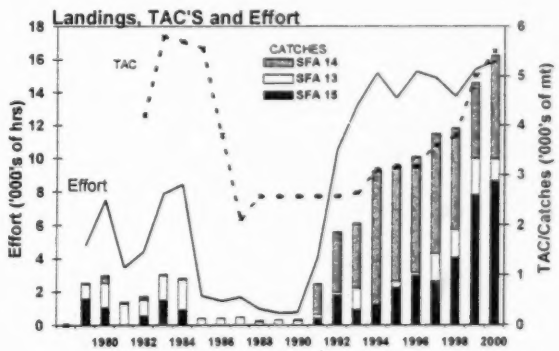
The trap fishery in SFA 15 continued at about the same level as in previous years, however there has been a steady decline in the catch rates in the northern part of the Bay. The reason for this is unclear although available information suggests it is not due to inshore fishing by trawlers. The Mahone Bay fishery continued at about previous levels in 2000.

The **temporal pattern** of the fishery changed in 1999-2000 as TACs increased and fishers took longer to catch their quota. The amount of the catch taken during the egg-bearing period (August-April) has increased from about 30% prior to 1999 to 41% in 1999 and 48% in 2000. This could impact on the reproductive capacity of the population, since there is less escapement of ovigerous females.

Landings (000s mt)

Year	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000[1]
TAC	3.1	3.2	3.2	3.6	3.8	5.0	5.5
Landings	3.1	3.2	3.4	3.8	3.9	5.0	5.5

[1]Landings to December 1, 2000.



The **spatial pattern** of the fishery has changed considerably since 1993. Prior to 1999, most of the effort and catch was in the Misaine Hole (SFA 14), while fishing in other areas varied between years. In 1998, the trawler fleet fished inshore in SFA 15 for

104-00522/

the first time, taking 20% of the TAC near the Bad Neighbour Shoal. This amount rose to 44% of the catch in 1999, but decreased to an estimated 28% in 2000. There appears to have been a tendency for effort to concentrate in smaller areas since 1998, particularly in SFA 14 where there has been less effort east of the Big Hole. These changes could result from changes in the distribution of the resource and/or fishing practices and complicate interpretation of the CPUE series.

The **age/length composition** of the catch continues to show a progressive narrowing of the shrimp size distribution. The decrease in the number of smaller animals can be attributed to the increased use of square meshed codends beginning in 1996. A decrease in the proportion of very large shrimp may be due to the fishery having caught up accumulated older and larger animals in the population. The latter could impact on population reproductive capacity, since fecundity is directly related to size.

Counts (numbers of shrimp per pound) data provided by industry show no trend since 1994. Fishers are apparently having no difficulties staying below the 65 count limit to obtain maximum landed value.

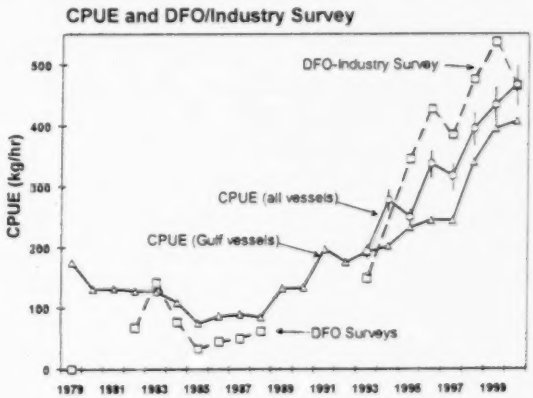
Resource Status

Assessments are based on two commercial catch rate (CPUE) indices (Gulf vessels only 1978-2000, and all vessels 1993-2000) obtained from trawler logbooks, samples from commercial trawl and trap catches (since 1995), a DFO shrimp survey (1982-88), a DFO-industry shrimp survey (since 1995), an experimental recruitment survey initiated in 1999, and logs from the experimental trap fishery.

The two commercial **CPUE** indices (all and Gulf based vessels) continue to show an increasing trend, being the highest in 2000 for both series. The increased inshore effort and tendency for fishing to concentrate in smaller areas since 1998 may be relevant when evaluating this result, especially since the DFO-industry survey showed a decrease in 2000.

The **DFO-industry survey** index for 2000 decreased largely due to a decrease in catches in the relatively lightly fished SFA 13. Commercial CPUEs also decreased in this area.

The **age composition** in 2000 displayed four relatively strong peaks. Year-class splitting due to slow growth associated with high densities appears to have occurred three times since 1995, most recently with the 1995 year-class. Not all shrimp from this strong year-class changed sex in 1999. A portion was "held back" and re-enforced the male component of the weak 1996 year-class. Consequently, **recruitment of males** in 2000 was about average. Survey population estimates suggest that the **recruitment of juveniles** i.e. shrimp belonging to the 1997 and 1998 year-classes, is about average. Consequently, the weak 1996 year-class is more likely to have been caused by the high incidence of egg mortality that year than by overfishing.



Size-specific **exploitation**, based on minimum population estimates at length from surveys and commercial catch at length, increased in 2000, with females exploited at about 20% and males at 10-20%. Overall exploitation based on catch weight and the survey biomass was estimated to be about 17% in 2000, up from 13% (average since 1995).

The **spawning stock** (female population) remains high.

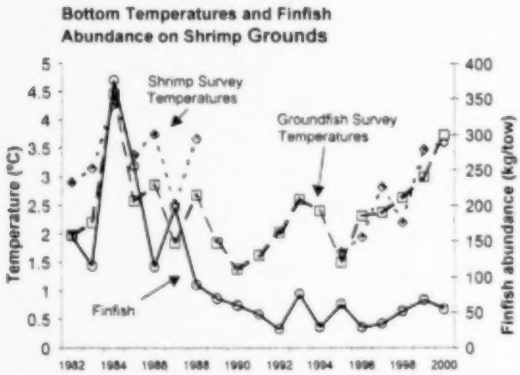
Regarding **ecosystem considerations**; feeding studies have shown that shrimp are important prey for many groundfish species. Significant negative correlations between shrimp and cod, redfish, plaice, and turbot abundance have been demonstrated from the Gulf of Maine to the Newfoundland Shelf. With many groundfish stocks at low levels on the eastern Scotian Shelf, **natural mortality** is probably below the long-term average.

The table below summarizes the resource status indicators since the beginning of the DFO-industry survey series. When there is no concern on resource status, the indicator is given a score of 1 (green). When the indicator suggests some concern or uncertainty on status, the score is 0 (yellow). When the indicator suggests serious cause for concern, the score is negative one (red).

Traffic Light Scores: -1=red, 0=yellow, 1=green	*1995*	*1996*	*1997*	*1998*	*1999*	*2000*
FISHERY DATA						
CPUE/hr	1	1	1	1	1	1
Spatial pattern	1	1	1	0	0	0
Temporal pattern	1	1	1	1	1	0
Age/length composition	1	1	1	1	0	0
Industry counts	1	1	1	1	1	1
SURVEY DATA						
Biomass/abundance index	1	1	1	1	1	0
Spatial pattern	1	1	1	1	1	1
Age composition	1	1	1	1	0	1
Recruitment (juveniles)	1	1	1	0	-1	1
Recruitment (males)	1	1	1	1	1	1
Spawning stock (females)	1	1	1	1	1	1
Exploitation rate	1	1	1	1	1	0
OTHER DATA						
Predation (cod stock)	1	1	1	1	1	1
Temperature	1	1	1	0	0	0
TOTAL SCORE	14	14	14	11	8	8

The overall score across all indicators suggests that the stock is still high and healthy, but the first signs of a downturn are evident.

On the Scotian Shelf, northern shrimp are near their southern limit of distribution and population increases may be associated with colder **water temperatures** during the early 1990's. There appears to have been a warming trend since 1995. Capelin, an important cold water indicator species, has also decreased since that time, suggesting that a regime shift may be occurring to one less favourable for shrimp.



Outlook

The continued strength of the 1995 year-class should carry the 2001 fishery at about the same level as in 2000. However, since a relatively large portion of the catch is male, the performance of the fishery will partially depend on the strength of the 1997 year-class, which appears to be only of about average size, and the survival of the 1995 year-class as females. Some declines in catch rates should be expected as this strong year-class completes its life cycle beginning in 2001.

Thus, the resource remains high but there are initial signs of a downturn. There should be no increase in the TAC in 2001 and consideration should be given to a slight reduction.

Management action beyond 2001 depends partly on the strength of the 1998 year-class, which cannot be determined at this time. A regime shift to a period of lower recruitment may partially be addressed by increasing escapement of egg bearing females to maintain production i.e. lower TACs. A recruitment survey which determines year-class strength 2-3 years in advance is under development to allow longer term forecasting and planning.

Preliminary results suggest that the inshore area may be an important nursery area for shrimp. This possibility should be investigated further.

For more Information

Contact: Mr. Peter Koeller
Invertebrate Fisheries Division
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, N.S., B2Y 4A2

Tel: (902) 426-5379
Fax: (902) 426-1862
E-Mail:
koellerp@mar.dfo-mpo.gc.ca

References

Koeller, P., M. Covey, and M. King. 2001. The Scotian Shelf shrimp *(Pandalus borealis)* fishery in 2000. DFO Atlantic Fisheries Research Document 2001/003.

Koeller, P. (in press). Relative importance of environmental and ecological factors to the management of the northern shrimp (*Pandalus borealis*) fishery on the Scotian Shelf. J. Northwest Atl. Fish.

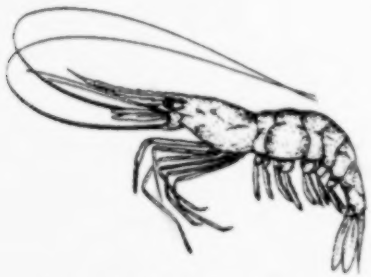
This report is available from the:
Maritimes Provinces
Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

DFO, 2000. Northern shrimp on the eastern Scotian Shelf. DFO Sci. Stock Status Report C3-15 (2000).



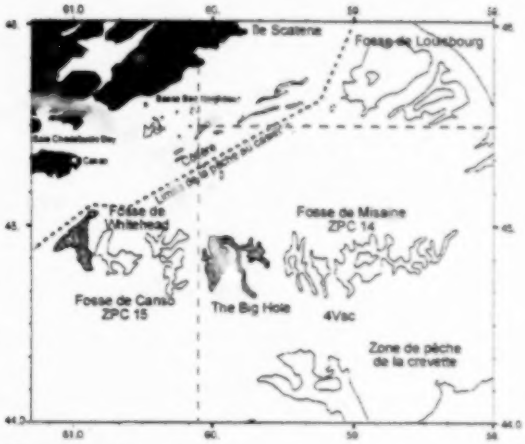
Crevette nordique de l'est du plateau néo-écossais (ZPC 13-15)

Renseignements de base

La crevette nordique, ou crevette rose, Pandalus borealis, est la seule espèce de crevette d'importance commerciale dans la Région des Maritimes. Les crevettes sont des crustacés. Elle sont dotées d'une carapace extérieure dure, dont elles doivent se défaire périodiquement (mues) pour grossir. Une fois l'an, à la fin de l'été ou en automne, la femelle produit des oeufs, qui demeurent attachés à son abdomen tout l'hiver jusqu'à l'éclosion le printemps suivant. Les crevettes portent donc des oeufs, ou sont « ovigères », pendant environ huit mois par an. À éclosion, les oeufs produisent des larves, qui demeurent à l'état pélagique pendant 3 à 4 mois et viennent se nourrir près de la surface. Au terme de cette période, les larves descendent au fond, où elles adoptent le comportement des crevettes adultes. Sur le plateau néo-écossais, la crevette nordique atteint sa maturité sexuelle d'abord en tant que mâle, à 3 ans, puis elle change de sexe à 4 ans et vit ensuite de 1 à 2 ans comme femelle.

La crevette se concentre dans les fosses profondes de l'est du plateau néo-écossais, mais on en a récemment découvert des concentrations le long des côtes les plus proches des populations situées au large. Elle préfère les températures de 2 à 6 °C, et les fonds mous et vaseux, riches en matières organiques.

La pêche de la crevette sur le plateau néo-écossais a lieu essentiellement durant l'été dans les zones de pêche de la crevette (ZPC) 13 à 15, aussi appelées fosses de Louisbourg, de Misaine et de Canso, respectivement. La crevette est pêchée au moyen de chaluts à panneaux, au maillage intégral de 40 mm. Les principaux outils de gestion de cette pêche sont le plafonnement des permis et de la grosseur des bateaux, le maillage minimal, l'utilisation d'une grille séparatrice Nordmøre et un total autorisé des captures (TAC). La flotte de crevettiers est constituée de deux flottilles : celle des bateaux de pêche semi-hauturière, de 65 à 100 pi de LHT, qui ont leur port d'attache du côté néo-brunswickois du golfe du Saint-Laurent, et celle des bateaux de pêche côtière, de moins de 65 pi de LHT, qui ont leur port d'attache sur la côte atlantique de la Nouvelle-Écosse. Une pêche côtière au casier, pratiquée activement par dix titulaires de permis à l'heure actuelle, s'est récemment développée dans la baie Chedabucto. Par ailleurs, trois bateaux pêchent actuellement la crevette au casier à titre expérimental dans la baie Mahone, sur la côte sud.



Sommaire

- Les pêcheurs continuent de capturer le TAC et s'en tiennent au maximum de 65 crevettes par livre.
- La portion du TAC total capturée dans les eaux côtières est tombée à environ 28 % en 2000. De façon générale, l'effort tend à se concentrer dans de plus petits secteurs depuis quelques années.
- La composition des prises selon l'âge et la longueur continue de refléter un rétrécissement progressif de la distribution des crevettes selon la taille.
- Les taux de prises commerciales (PUE) ont continué d'augmenter en 2000. Toutefois, l'indice du relevé au chalut MPO-industrie a diminué, surtout à cause d'une forte baisse dans la ZPC 13, où l'exploitation est faible. Dans cette ZPC, les PUE ont aussi diminué.
- Le relevé au chalut révèle que les classes d'âge de 1997 et 1998 se situent alentour

de la moyenne. La faiblesse de la classe d'âge de 1996 est due plus vraisemblablement à la forte incidence de mortalité parmi les oeufs qu'à la surpêche.

- La biomasse du stock reproducteur (femelles) reste élevée.

- En 2000, l'exploitation a augmenté à environ 17 %, par rapport aux 13 % de 1999, qui représentaient à peu près la moyenne de 1995-1999.

- Le pourcentage des prises totales capturées durant la période ovigère d'août à avril a augmenté, passant d'environ 30 % avant 1999 à 41 % en 1999 et à 48 % en 2000.

- Les températures continuent d'augmenter dans l'est du plateau néo-écossais. Quant à l'abondance des prédateurs et, partant, la mortalité naturelle présumée des crevettes, elles demeurent faibles.

- La ressource reste abondante, mais on observe des signes initiaux de fléchissement. Il ne devrait pas y avoir d'augmentation du TAC en 2001 et on devrait même envisager de le réduire légèrement.

La pêche

L'introduction de la grille Nordmøre, en 1991, a réduit les prises accessoires de poisson de fond à des quantités négligeables et permis à la pêche de se développer et d'atteindre son plein potentiel. En 1996, les bateaux de la flottille de chalutiers qui pêchaient dans les eaux côtières (23 bateaux < 65 pi de LHT) sont passés des quotas individuels (QI) à des quotas individuels transférables (QIT), tandis que les bateaux de pêche semi-hauturière (6 bateaux de 65 à 100 pi de LHT), qui pratiquaient la pêche concurrentielle, ont adopté des QI. Depuis 1998, tous les bateaux pêchent selon des QIT. Des permis temporaires ont été octroyés aux pêcheurs aux engins mobiles en 1998, dans le cadre d'une entente de cogestion, pour tirer parti de l'accroissement de l'effectif du stock et du TAC tout en facilitant une réduction de l'effort en cas de fléchissement rapide, phénomène souvent observé dans les pêches de la crevette.

Les pêcheurs continuent de capturer le **TAC** sans difficulté. Ils ont capturé la totalité du TAC tous les ans depuis que les quotas par ZPC ont été combinés en un TAC unique, en 1994.

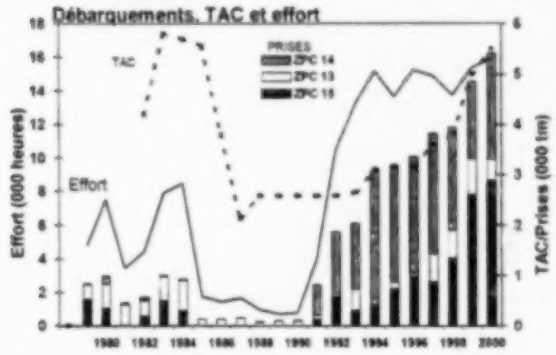
La pêche au casier dans la ZPC 15 s'est poursuivie à peu près au même niveau que les années précédentes, mais les taux de prises ont constamment chuté dans la partie nord de la baie. On ne sait pas au juste à quoi cela est dû, mais les renseignements dont on dispose donnent à croire que le phénomène n'est pas imputable à la pêche côtière au chalut. Dans la baie Mahone, la pêche s'est maintenue en 2000 alentour de ses niveaux antérieurs.

Le **régime temporel** de la pêche a changé en 1999-2000, le TAC ayant augmenté et les pêcheurs prenant plus de temps pour capturer leur quota. La quantité de prises capturées durant la période ovigère (août-avril) s'est accrue, passant d'environ 30 % avant 1999 à 41 % en 1999 et 48 % en 2000. Cela pourrait se répercuter sur la capacité de reproduction de la population, étant donné qu'il y a moins d'échappées de femelles ovigères.

Débarquements (000 tm)

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000[1]
TAC	3,1	3,2	3,2	3,6	3,8	5,0	5,5
Débarq.	3,1	3,2	3,4	3,8	3,9	5,0	5,5

[1]Débarquements au 1er décembre 2000.



Le **régime spatial** de la pêche a changé considérablement depuis 1993. Avant 1999, la majeure partie de l'effort et des prises était concentrée dans la fosse de Misaine (ZPC 14), tandis que la pêche dans les autres zones variait d'une année à l'autre. En 1998, pour la première fois, la flottille de chalutiers a pêché dans la ZPC 15 et a capturé 20 % du TAC près de la basse Bad Neighbour. Cette proportion est passée à 44 % des prises en 1999, mais on estime qu'elle est tombée à 28 % en 2000. L'effort semble avoir tendance à se concentrer dans de plus petites zones depuis 1998, particulièrement dans la ZPC 14, où on a observé qu'il avait diminué à l'est du Big Hole. Cette situation pourrait être due à des changements dans la distribution de la ressource et/ou dans les habitudes de pêche, et elle pourrait compliquer l'interprétation de la série sur les PUE.

La **composition des prises selon l'âge et la longueur** continue de refléter un rétrécissement progressif de la distribution des crevettes selon la taille. La diminution du nombre de petits animaux peut être attribuée à l'utilisation accrue de culs-de-chalut à mailles carrées depuis 1996. Une diminution de la proportion de très grandes crevettes est peut-être due au fait que les pêcheurs ont capturé la totalité des animaux les plus vieux et les plus grands de la population, ce qui pourrait se répercuter sur la capacité de reproduction puisque la fécondité est directement liée à la taille.

Les données sur le **nombre de crevettes par livre** fournies par l'industrie ne révèlent pas de tendance depuis 1994. Les pêcheurs n'ont apparemment pas de difficulté à respecter la limite maximale de 65 crevettes, destinée à optimiser la valeur des débarquements.

État de la ressource

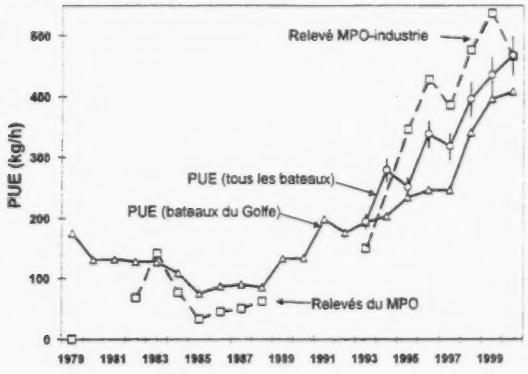
Les évaluations sont fondées sur deux indices de taux de prises commerciales (PUE) (pour les bateaux du Golfe seulement de 1978 à 2000 et pour tous les bateaux de 1993 à 2000), établis d'après les journaux de bord des chalutiers, des échantillons de prises des chalutiers de pêche commerciale, les prises au casier (depuis 1995), les relevés de la crevette réalisés par le MPO (1982-1988), les relevés par l'industrie et le MPO (depuis 1995), un relevé expérimental sur le recrutement lancé en 1999, et les journaux de bord des pêcheurs qui pratiquent la pêche expérimentale au casier.

Les deux indices **PUE** de la pêche commerciale (celui de tous les bateaux et celui des bateaux du Golfe) continuent de refléter une tendance à la hausse, l'année 2000 représentant le point culminant des deux séries. La hausse de l'effort dans la pêche côtière et la tendance à la concentration de la pêche dans de plus petites zones depuis 1998 peuvent être des éléments pertinents dans l'évaluation de ce phénomène, en particulier à la lumière de la baisse révélée par le relevé MPO-industrie en 2000.

L'indice du **relevé MPO-industrie** pour 2000 a diminué en bonne part à cause d'un recul des prises dans la ZPC 13, où l'exploitation est relativement faible. Les PUE de la pêche commerciale ont aussi diminué dans cette zone.

En 2000, la **composition des prises selon l'âge** présentait quatre pics relativement forts. Une division des classes d'âge due à une croissance lente associée à de fortes densités semble s'être produite trois fois depuis 1995, plus récemment avec la classe d'âge de 1995. Ce ne sont pas toutes les crevettes de cette forte classe d'âge qui ont changé de sexe en 1999. Une partie d'entre elles est restée mâle et est venue renforcer la composante mâle de la faible classe d'âge de 1996. C'est pourquoi le **recrutement des mâles** en 2000 se situait alentour de la moyenne. Les estimations de population établies d'après le relevé semblent indiquer que le **recrutement des juvéniles**, c'est-à-dire des crevettes des classes d'âge de 1997 et 1998, se situe lui aussi alentour de la moyenne. Cela signifie que la faiblesse de la classe d'âge de 1996 est due plus vraisemblablement à la forte incidence de mortalité parmi les oeufs qu'à la surpêche.

PUE et relevé MPO-industrie



Le **taux d'exploitation** selon la taille (fondé sur les estimations de population minimale selon la longueur qui découlent des relevés et des prises commerciales selon la longueur) a augmenté en 2000; les femelles ont été exploitées dans une proportion d'environ 20 % et les mâles dans une proportion de 10-20 %. On a estimé l'exploitation globale d'après le poids des prises et la biomasse selon le relevé à environ 17 % en 2000, ce qui représente une amélioration par rapport à l'estimation antérieure, qui était de 13 % (la moyenne depuis 1995).

La **biomasse du stock reproducteur** (population de femelles) reste élevée.

Considérations relatives à l'écosystème : Des études sur les habitudes alimentaires ont révélé que la crevette est une proie importante pour de nombreuses espèces de poisson de fond. Des corrélations négatives significatives d'abondance entre la crevette et la morue, le sébaste, la plie et le turbot ont été établies pour les eaux qui vont du golfe du Maine au plateau continental de Terre-Neuve. De nombreux stocks de poisson de fond étant actuellement peu abondants dans l'est du plateau néo-écossais, la **mortalité naturelle** est probablement inférieure à la moyenne à long terme.

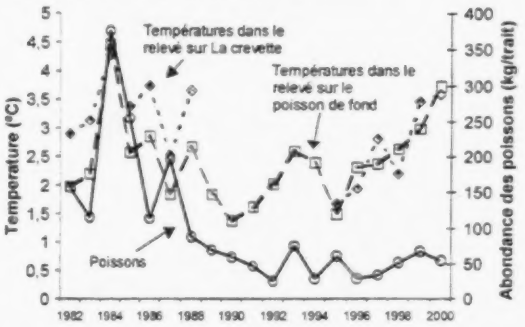
Le tableau qui suit est un résumé des indicateurs sur l'état de la ressource depuis le début de la série de relevé MPO-industrie. Quand un indicateur ne soulève pas d'inquiétude pour l'état de la ressource, on lui attribue un score de 1 (feu vert). Quand un indicateur soulève une certaine inquiétude ou une incertitude quant à l'état de la ressource, on lui attribue un score de 0 (feu jaune). Quand un indicateur donne matière à une grave inquiétude, on lui attribue un score de moins un (feu rouge).

Scores des feux de circulation : -1=rouge, 0=jaune, 1=vert	*1995*	*1996*	*1997*	*1998*	*1999*	*2000*
DONNÉES DE LA PÊCHE						
PUE/h	1	1	1	1	1	1
Régime spatial	1	1	1	0	0	0
Régime temporel	1	1	1	1	1	0
Composition selon l'âge et la longueur	1	1	1	1	0	0
Nombre de crevettes par livre dans les prises de l'industrie	1	1	1	1	1	1
DONNÉES DES RELEVÉS						
Indice de biomasse/d'abondance	1	1	1	1	1	0
Régime spatial	1	1	1	1	1	1
Composition selon l'âge	1	1	1	1	0	1
Recrutement (juvéniles)	1	1	1	0	-1	1
Recrutement (mâles)	1	1	1	1	1	1
Stock reproducteur (femelles)	1	1	1	1	1	1
Taux d'exploitation	1	1	1	1	1	0
AUTRES DONNÉES						
Prédation (stock de morue)	1	1	1	1	1	1
Température	1	1	1	0	0	0
SCORE TOTAL	14	14	14	11	8	8

Le score total de tous les indicateurs donne à penser que le stock est encore abondant et en bon état, mais les premiers signes d'un fléchissement sont manifestes.

Sur le plateau néo-écossais, la crevette nordique se trouve près de la limite sud de son aire de distribution et les hausses de sa population peuvent être associées à la baisse des **températures de l'eau** survenue au début des années 1990. Il semble y avoir une tendance au réchauffement des eaux depuis 1995. Le capelan, qui est un indicateur important de la présence d'eau froide, est lui aussi en diminution depuis lors, ce qui semblerait indiquer l'existence possible d'un changement vers un régime moins favorable à la crevette.

Températures du fond et abondance des poissons sur les lieux de pêche de la crevette



Perspectives

Comme la classe d'âge de 1995 demeure forte, elle devrait continuer d'alimenter la pêche en 2001, à un niveau équivalent à peu près à celui de 2000. Toutefois, comme une proportion relativement grande des prises est constituée de mâles, le rendement de la pêche dépendra en partie de l'effectif de la classe d'âge de 1997, qui semble seulement moyen, et de la survie de la classe d'âge de 1995 à l'état de femelles. Comme cette forte classe

d'âge achève son cycle biologique au début de 2001, il faudrait s'attendre à certaines baisses des taux de prises.

La ressource reste donc à un niveau élevé, mais on observe les premiers signes d'un fléchissement. Il ne devrait pas y avoir d'augmentation du TAC en 2001 et on devrait même envisager de le réduire légèrement.

Les mesures de gestion à prendre au-delà de 2001 dépendent en partie de l'effectif de la classe d'âge de 1998, qu'on ne peut déterminer pour le moment. Un changement de régime vers une baisse du recrutement pourrait être compensé en partie par une hausse des échappées des femelles oeuvées (c'est-à-dire une diminution du TAC) en vue de maintenir la production. On élabore actuellement un relevé sur le recrutement, permettant de déterminer l'effectif des classes d'âge de 2 à 3 ans à l'avance, à des fins de prévision et de planification à plus long terme.

Les résultats préliminaires donnent à penser que la zone côtière est peut-être une aire de croissance importante pour la crevette. Il y aurait de faire des études plus approfondies sur cette possibilité.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec : M. Peter Koeller
Division des invertébrés
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

Tél. : (902) 426-5379
Fax : (902) 426-1862
Courriel :
koellerp@mar.dfo-mpo.gc.ca

Références

Koeller, P., M. Covey, and M. King. 2001. The Scotian Shelf shrimp *(Pandalus borealis)* fishery in 2000. MPO, Pêches de l'Atlantique, Doc. de rech. 2001/003.

Koeller, P. (sous presse). Relative importance of environmental and ecological factors to the management of the northern shrimp (Pandalus borealis) fishery on the Scotian Shelf. J. Northwest Atl. Fish.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN : 1480-4921

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2000. Crevette nordique du plateau néo-écossais. MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks C3-15 (2000).